

# POLYMORPHISM (ÇOK BİÇİMLİLİK)

Öğr.Gör. Dr. Murat ASLANYÜREK

# Çok-Biçimlilik (Polymorphism)

- Polimorfizm, çoklu biçim veya çoklu şekil anlamına gelir. Polimorfizm yapılarak bir nesne, farklı nesneler gibi davranabilir. Bir nesne farklı sınıflardan oluşturulmuş nesneleri yükleyebilir.
- Not: Polimorfizm yaptığımızda hangi nesnenin metodunun çağrılacağı, çalışma anında belirlenir. Çünkü program çalıştığında nesneyi kullanacak olan metoda parametre göndeririz. Derleme anında bu metodun hangi nesneyi kullanacağı bellidir.

# Çok-Biçimlilik (Polymorphism)

- Bir nesnenin davranış şekillerinin duruma göre değişebilmesidir.
- Eğer birden çok sınıfın ortak kullanacağı bir metod varsa, bu her birinin temel alacağı bir anasınıf içerisinde tanımlanabilir.
  - Davranış şekillerindeki farklılıklar her sınıfın kendi yapısı içinde ifade edilir.
  - Örneğin bir selam() metodu ekrana, Türkler için “selam” İngilizler için “hello” Almanlar için “hallo” yazdıracak biçimde çeşitlendirilebilir.

# Çok-Biçimlilik (Polymorphism)

- Bir kalıtım ağacına ait sınıflarda aynı imza (dönüş tipi, ad, parametreler) ile tanımlanmış bir yöntem var ise; Java ortamı çalıştırma zamanında yöntemin hangi sınıfa ait tanımdan çalıştıracağını dinamik olarak belirleyebilir. Bu özelliğe çok-biçimlilik (“polymorphism”) denir.
  - Bu özellik, “if” veya “switch” kullanımına gerek bırakmaz.
  - Yeni bir işçi alt sınıfı eklendiğinde mevcut kodun değiştirilmesi gerekmez.

# Kisi.java

```
1 package CokBicimlilik;  
2  
3 public class Kisi {  
4     private String isim;  
5  
6     public Kisi(String name) {  
7         this.isim = name;  
8     }  
9  
10    public String getIsim() {  
11        return isim;  
12    }  
13 }
```

# Calisan.java

```
1 package CokBicimlilik;
2
3 public class Calisan extends Kisi {
4     private int maas;
5
6     public Calisan(String name, int maas) {
7         super(name);
8         this.maas = maas;
9     }
10
11     public int getMaas() {
12         return maas;
13     }
14
15     public void setMaas(int salary) {
16         this.maas = salary;
17     }
18 }
19
```

- Bir çalışan nesnesinin ismini nasıl belirleyeceğiz?
- İsimsiz kişi olmaz. Kişinin isim üyesi private. setlsim metodu da yok.
- **Çözüm:** Üst sınıfın yapılandırıcısına erişmek. Bunun için super anahtar kelimesi kullanılır.

# Yonetici.java

- Benzer şekilde, yöneticinin maaşının doğru hesaplanması için tekrar `super` kullanarak, bu kez üst sınıfın normal bir üye metodunu çağırdık.

```
1 package CokBicimlilik;
2
3 public class Yonetici extends Calisan {
4     private int bonus;
5
6     public Yonetici(String name, int maas) {
7         super(name, maas);
8         bonus = 0;
9     }
10
11     public void setBonus(int bonus) {
12         this.bonus = bonus;
13     }
14
15     public int getBonus() {
16         return bonus;
17     }
18
19     public int getMaas() {
20         return super.getMaas() + bonus;
21     }
22 }
23
```

# Sirket.java

- Yöneticilere de Çalışan gibi erişilebilmesi, çokbiçimlilik örneğidir.

```
1 package CokBicimlilik;
2
3 public class Sirket {
4     private Calisan[] calisanlar;
5
6     public Sirket() {
7         calisanlar = new Calisan[3];
8         Yoneticisi mudur = new Yoneticisi( "Oktay Orcun", 8000 );
9         mudur.setBonus( 1500 );
10        calisanlar[0] = mudur;
11        calisanlar[1] = new Calisan( "Ali Ucar", 7500 );
12        calisanlar[2] = new Calisan( "Veli Kacar", 6000 );
13    }
14
15    public void calisanlariGoster() {
16        for (Calisan calisan : calisanlar)
17            if (calisan != null)
18                System.out.println(calisan.getIsim() + " " + calisan.getMaas());
19    }
20
21    public static void main(String[] args) {
22        Sirket sirket = new Sirket();
23        sirket.calisanlariGoster();
24    }
25 }
```

Console Problems Debug Shell

<terminated> Sirket [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-13.0.1\bin\javaw.exe (11 Nis 2020 22:56:58)

Oktay Orcun 9500  
Ali Ucar 7500  
Veli Kacar 6000



# Kaynaklar

- [1]. <http://mail.baskent.edu.tr/~tkaracay/etudio/ders/prg/java/ch17/interface.htm>
- [2]. [http://javayaz.com/?page\\_id=2048](http://javayaz.com/?page_id=2048)
- [3]. Kirazlı, M., Tanrıverdi, S. JAVA Yeni Başlayanlar İçin. Kodlab. Baskı 8.
- [4]. <http://www.csharpnedir.com/articles/read/?id=846>
- [5]. [http://web.firat.edu.tr/iaydin/bmu112/week\\_8\\_polymorphism.pdf](http://web.firat.edu.tr/iaydin/bmu112/week_8_polymorphism.pdf)